

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dari itu disimpulkan bahwa :

1. Model prediksi algoritma regresi linear dan *k - nearest neighbors* dirancang menggunakan bantuan *machine learning* dengan bahasa pemrograman *python*, dan menggunakan bantuan library *numpy* untuk pengolahan datanya. Pembuatan perancangan masing - masing algoritma juga disesuaikan dengan cara kerja dari masing - masing algoritma tersebut.
2. Model oleh algoritma regresi linear menunjukkan perubahan pelanggan telekomunikasi pada tahun 2030 secara total sebesar 174.203.357 dengan rincian berkurang 1.400.992 pada pelanggan *wired telecommunication* dan bertambah 39.371.762 pada pelanggan *wireless mobile telecommunication*. Sedangkan pada model prediksi algoritma *k - nearest neighbors* menunjukkan hasil yang berkurang sebesar 4.982.101 pelanggan dengan rincian kenaikan pada *wired telecommunication* sebesar 144.009 dan penurunan pada *wireless mobile telecommunication* sebesar 5.126.110.
3. Pada evaluasi matriks *mean absolute deviation*, model algoritma regresi linear mendapatkan nilai 1.520 dan model algoritma *k - nearest neighbors* sebesar 827 pada *wired telecommunication*,serta nilai 46.140 algoritma regresi linear dan 35.723 oleh algoritma *k - nearest neighbors* pada *wireless mobile telecommunication*. Evaluasi matriks *mean square error wired telecommunication* algoritma regresi linear sebesar 27.850 dan algoritma *k - nearest neighbors* sebesar 10.282, dan *wireless mobile telecommunication* algoritma regresi linear sebesar 24.907.799 dan algoritma *k - nearest neighbors* sebesar 21.165.042. Evaluasi matriks *root mean square error wired telecommunication* oleh algoritma regresi linear menunjukkan nilai sebesar 1.668 serta nilai sebesar 1.014 pada algoritma *k - nearest neighbors*, dan *wireless mobile telecommunication* oleh regresi linear sebesar 49.907 dan oleh

*k - nearest neighbors* sebesar 46.005. Terakhir perhitungan *mean absolute percentage error wired telecommunication* oleh regresi linear sebesar 15,10% dan oleh *k - nearest neighbors* sebesar 8,57%, serta *wireless mobile telecommunication* oleh regresi linear sebesar 13.48% dan oleh *k - nearest neighbors* sebesar 9,87%.

4. Model prediksi algoritma *k - nearest neighbors* menunjukkan kinerja yang lebih baik daripada model prediksi regresi linear dikarenakan model prediksi algoritma *k - nearest neighbors* memiliki *output* perhitungan keempat evaluasi matriks (MAD, MSE, RMSE, MAPE) yang lebih rendah (nilai akurasi lebih baik) daripada model prediksi algoritma regresi linear.

## **5.2 Implikasi**

Setelah melakukan proses penelitian, terdapat tiga bahasan implikasi yang didapatkan.

### **5.2.1 Implikasi Teoritis**

Temuan dalam penelitian ini berkontribusi dalam pemahaman kedua jenis algoritma yaitu regresi linear dan *k - nearest neighbors* tentang karakteristik dan cara kerja masing - masing algoritma. Implikasi teoritis yang didapatkan bahwa pemilihan algoritma - algoritma tertentu seperti regresi linear dan *k - nearest neighbors* dapat digunakan untuk memprediksi suatu kasus tertentu.

### **5.2.2 Implikasi Praktis**

Implikasi praktis dalam penelitian ini adalah algoritma regresi linear dan *k - nearest neighbors* dapat digunakan untuk memprediksi perubahan pelanggan telekomunikasi yang dapat berguna untuk pemerintah atau perusahaan yang berada pada sektor telekomunikasi.

### **5.2.3 Implikasi untuk penelitian masa depan**

Setelah menemukan hasil dan membuat kesimpulan tentang kinerja algoritma regresi linear dan *k - nearest neighbors*, menandakan bahwa penelitian ini masih dapat dikembangkan dan dilanjutkan pada masa depan. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan data aktual yang jumlahnya lebih besar sehingga

hasil perhitungan evaluasi dapat lebih sempurna. Selain itu juga dapat dikembangkan dengan tambahan algoritma - algoritma lainnya sehingga dapat memperoleh pengetahuan baru tentang algoritma lainnya yang lebih memadai dan efisien dalam uji model prediksi.

### **5.3 Rekomendasi**

Setelah melakukan penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan untuk penelitian berikutnya :

1. Peneliti merekomendasikan untuk menggunakan data prediksi atau data aktual yang lebih luas daripada data yang digunakan pada penelitian ini.
2. Dalam uji model prediksi ini dapat dikembangkan menggunakan algoritma lainnya yang tersedia untuk pemecahan masalah regresi atau model prediksi.
3. Evaluasi matriks dapat menggunakan matrik - matrik lainnya yang tersedia untuk menganalisis kinerja algoritma yang digunakan.